كيف نحصل على مياه شرب أكثر أمانًا؟

عرّفت منظمة الصحة العالميّة مياه الشرب المأمونة[1]، كما جاءت أوصافها في دلائل الجودة، بأنّها «لا تنطوي على أيّ مخاطر ذات بال على الصحّة بسبب استهلاكها مدى الحياة (..) وهي [أيّ مياه الشرب المأمونة] صالحة لجميع الأغراض الصحيّة والمعتادة، بما فيها النظافة الشخصيّة». وضعت المنظمة محدداتٍ عامةٍ، لكنّها لم تفصّل في معايير مياه الشرب بسبب أنَّ معايير مياه الشرب تختلف باختلاف البُلدان والأقاليم «فليس هناك أسلوب فريد ينطبق عالميًا[2]». لكنَّ التقرير ربط بين وجود معايير عامّة، وبين ضرورة وجود «تحسينات تدريجيّة» على مياه الشرب منعًا لكثير من المشاكل الصحيّة المترتبطة بالمياه والتي تتعلّق بالتلوّث الميكروبيّ أو الفايروسات.

إنَّ أشهر مشكلة يُمكن أن تُحدث تلوّث ميكروبي للمياه هي ضخّ المياه المتقطع للمنازل حيث لا تصل المياه على مدار الساعة، عندما يتم الضخّ عبر الأنابيب وتكون خالية من المياه فهناك احتماليّة لدخول تلوث ميكروبي لهذا الخط نتيجة مثلًا تلوث المياه العادمة، وهذا الأسلوب الذي تتبعه وزارة المياه والريّ في الأردن، إذ أنَّها تضخ المياه للمنازل على نظام الدور.

يقترح الدكتور ضياء الروسان من الجامعة الهاشميّة وهو رئيس جمعية الجيل الأخضر والخبير البيئي« إنَّ تقنية التناضح العكسي هي الحل الأمثل لإزالة الميكروبات نتيجة تلوث ميكروبي، التقنية والتعقيم والمكافحة الميكروبية تعالج هذا التلوث، وهي تقنية تساعد كثيرًا في هذا الشأن».

تقول منظمة الصحّة العالميّة إنَّ نسبة كبيرة من إمدادات المياه من خلال الأنابيب تكون ملوثة، وحتى عندما يكون المصدر جيداً، فقد تتلوث المياه أثناء نقلها أو تخزينها، خصوصا في البيئة غير ملائمة.

تستخدم فلاتر المياه المنزليّة خاصيّة التناضح العكسيّ في عمليّة تنقيّة المياه، يُمكن القول إنَّ هذه العمليّة الوحيدة التي تقوم بتنقيّة المياه من جميع الشوائب تقريبًا. يؤكّد الدكتور ليلاند ستليمان مؤسس موقع live–healthy.com. «إنه أمر صافٍ». لكن تعمل هذه التقنية أثناء تصفيتها للشوائب على تصفيّة الكثير من المعادن المفيدة لجسم الإنسان، لذا يُطلق على الماء الناتج عن هذه العمليّة من قبل بعض نقّادها وصف «الماء الميّت». يعلّق الروسان هنا على هذا الجانب: «إنَّ ما يميز تقنية التناضح العكسي هو قدرتنا على التحكم في نسبة الأملاح، فمثلًا نستطيع خلط مياه غنيّة بالأملاح مع المياه العذبة، وهذا في التقنيات الأخرى غير تقنية التناضح العكسي صعب التحقق».

من المآخذ على معالجة المياه عن طريق تقنية التناضح العكسي، هي كمية الفاقد الناجم عنها، إذ لكل ليتر مياه مُعالجة هناك 3– 9 ليتر فاقد من المياه، يقول الدكتور الروسان «نعم، تقنية التناضح العكسي فيها حجم

---

[1] - دلائل جودة مياه الشرب الطبعة الثالثة المجلّد الأوّل التوصيات منظمة الصحة العالميّة جنيف 2004 ص 1

[2] - المصدر السابق ص 2

فاقد كبير للمياه، هي ليست الحلّ الأمثل لكننا مضطرون له». لكن ظهرت في الآونة الأخيرة في الأردن تقنيات طورّتها شركات خاصّة مثل بترا للريادة المجتمعيّة الخضراء، تقوم على «إضافة وحدة التغذية والتصريف المبتكرة كليًا لغرض إدارة التغذية والتصريف في أنظمة التناضح العكسي، حيث يتمّ من خلال هذه الوحدة الحفاظ على مياه التصريف من الهدر وإعادتها لخطّ المياه الرئيسيّ».بلغت نسبة الهدر في هذه التقنية الحديثة صفرًا. يُعلّق الروسان على هذه التقنيات الحديثة: «نحن نستهلك كميات عالية من المياه في المنزل، إذا استخدمنا أي تكنولوجيا أخرى لترشيد استهلاك المياه فنحن مستفيدون وهذه تجارة رابحة».

الأمر الآخر الذي قد يحدث تلوثًا للمياه نتيجة هذه الفلاتر التي تستخدم تقنية التناضح العكسي، هو اتصال خط التصريف بمصدر المياه الرماديّة، لكنّ بترا للريادة المجتمعية كانت قد انتبهت لهذه القضيّة وطوّرت وحدة في الجهاز تقوم على إعادة مياه التصريف لخط المياه الرئيسي في المنزل دون أن تختلط مياه التصريف بمياه التغذية.

الصحفي

عمار احمد

بترا
للريادة المجتمعية الخضراء